

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the icon display which displays the icon (icon).

[0002]

[Description of the Prior Art]User interface (user interface) is also called the human interface (human interface), and the general function for making a program body into what it is easier to use for the user who is human being is said. For the user, since it was easier to understand the way of the visual display than a text sentence character, various graphics mechanisms came to be used for a user interface. By putting with a pointing device the visual symbol called an icon as one, it points to an operation target and then the contents of operation are directed with the menu on a keyboard or a screen. An icon is what visualized the subject of operation as the picture or the symbol, and a user selects not a character string but the icon. An icon is designed so that a user may have a look and it can be reminded of work contents. There are many things of the menu system of making a user choose as a FRIENDLY user interface program from the menus which the program side presented. The menu program has a menu of a command for every scene including two or more cases. A user does work, moving a scene. Drawing 6 is a figure showing the menu screen which uses the above-mentioned icon. If a menu screen display is directed as shown in this figure, on the display screen 10, two or more icons 11 and item titles 12 which expressed the contents of each item with the picture etc. will be displayed similarly.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, if shown in such a conventional icon display, Since the size of the icon displayed on a display screen is the same and all the items were treated by the flat, there is no difference between the thing chosen frequently or the thing which choose and is not not much, and there was a fault that the icon selected frequently could not be easily conspicuous. Then, if the state of the icon displayed according to a possibility of being chosen is changed, it will be in ** that a user's user-friendliness improves. SUBJECT of this invention is changing the state of the icon displayed according to a possibility of being chosen, and improving operativity.

[0004]

[Means for Solving the Problem]The means of this invention is as follows. Selection frequency management ***** 1 (it is [reference and the following] the same in a functional block diagram of drawing 1) is constituted including RAM, an external storage, etc. which memorize the number of times by which an icon display is carried out, which manages selection frequency of each menu item, and as which a menu item was chosen for every menu item in a form of a frequency management table. The icon size determination means 2 determines size of an icon of each menu item with reference to selection frequency of the selection frequency management tool 1, and is performed, for example by CPU. In this case, an icon of a menu item with high selection frequency may be

made into larger size. The displaying means 3 displays an icon of each menu item in size determined as a position on a display screen by the icon size determination means 2, and are CRT, LCD, a plasma display, etc., for example.

[0005]

[Function]The operation of the means of this invention is as follows. If it is going to carry out the icon display of a selected candidate's menu, the selection frequency of the selection frequency management tool 1 will be referred by the icon size determination means 2, the size of the icon of each menu item will be determined, and the icon of each menu item of a size according to the determined size will be displayed on the displaying means 3. Therefore, the icon display suitable for selection frequency to which it is legible and easy to point can be performed, and an operation top improves.

[0006]

[Example]Hereafter, working example is described with reference to drawing 2 - drawing 5. Drawing 2 - drawing 5 are the figures showing one working example of an icon display. First, composition is explained. Drawing 2 is a block diagram of the icon display 10. In this figure, 21 is CPU which performs menu processing which the whole device controls and mentions later, and CPU21 controls operation of the various kinds of an icon display according to the micro program stored in ROM22 mentioned later. In CPU21. Fixed data, such as a predetermined program and a character pattern. Data, the result of an operation, etc. which are used for ROM22 to memorize and an operation. RAM23 memorized temporarily, Video RAM (V-RAM) 24 which memorizes the image data displayed on CRT25 (after-mentioned), the CRT control section 26 which controls CRT25 which carries out a screen display of the inputted image data, the keyboard control section 28 which controls the keyboard 27, and the mouse 29. The mouse control section 30, menu data to control, The external memory control section 32 which controls writing/read-out of data to the fixed disk 31 which memorizes menu start information, the selection frequency information on each menu, etc., and the fixed disk 31, and the printer control part 34 which controls the printer 33 which carries out the printout of the document are connected, respectively.

[0007]An IPL program from which ROM22 is set to OS at the time of a system startup (Operating System), It is a fixed memory which memorizes an IOCS (InputOutput Control System) program, character font data, etc. for performing input/output control of CRT25, the keyboard 27, the mouse 29, and fixed disk 31 grade. The storage area of RAM23 is used for every (for example, a program area, a table region, a menu data area, a work region, an alphabetic data field) predetermined use, dividing. The keyboard 27 is the distribution power board in which function keys which input an alphanumeric character, a hiragana, etc., such as a key, a cursor control key and an execution key, and a stop key, were allocated. The mouse 29 is a pointing device which directs the icon etc. which were displayed on the screen. When one on the keyboard 27 of keys is operated, the keyboard control section 28 is changed into the predetermined key code corresponding to the key, and is outputted to CPU21. It is for the printer 33 carrying out the printout of menu data and the document which were memorized by RAM23 according to the form information which the maker set up beforehand.

[0008]Drawing 3 is a figure showing the frequency management table 41 which manages the selection frequency of the menu item memorized in the menu data area of the hard disk 31. In this figure, to the frequency management table 31, the title "menu 1" of a menu, the "menu 2", and "menu 3" —, The line menu information corresponding to a menu title and the frequency (as for frequency "3" and the menu 2, in the menu 1, frequency "50" and the menu 3 are frequency "2") of selection of a menu item are stored. Here, the name of icon files, etc. are memorized by the above-mentioned line menu information.

The image etc. of the icon displayed are memorized by these icon files.

[0009]Next, operation of working example is explained. Drawing 4 is a flow chart which shows the

program of menu processing, and this flow is performed by predetermined start key operation. Numerals Sn (n= 1, 2, ...) shows each step of the flow among the figure.

[0010]First, line menu information is read from the fixed disk 31 at Step S1, and the icon size by which a menu indication is carried out at Step S2 with reference to the frequency management table 41 shown in drawing 3 is determined (Step S3). Here, the display size of an icon is determined in accordance with the frequency of selection of a menu item. When the frequency memorized by the frequency management table 41 of drawing 3 is 0-10, for example, "standard" size, Making it into "size" size at "inside" size, 51, and the time - at the time of 11-50, for example, the icon size of 64x64 dots and "inside" size are made into the icon size of 96x96 dots, and "standard" size makes "size" size the icon size of 128x128 dots.

[0011]Subsequently, it waits to select the icon which displayed the icon as which size was determined by step S4 on the menu screen, and was displayed at Step S5 in mouse 29 grade, and to choose a menu item. It is distinguished whether the end of the menu indication was chosen at Step S6, If it is an end, will finish processing as it is, and add "1" to the execution frequency of the menu item chosen at Step S7 since it was a time of there being selection of a menu item when it was not an end, and executing frequency is updated, If there is a subsidiary menu which has a tree structure in the menu item chosen while performing processing of the menu item selected at Step S8, it will move to the subsidiary menu and the processing returned and mentioned above to Step S1 will be repeated. Here, the frequency of execution shall be managed here for every menu hierarchy, and the display size of an icon is similarly changed in each menu hierarchy.

[0012]Thus, a menu is displayed according to the line menu information read from the external storage (fixed disk 31). Drawing 6 shows the menu screen display of the initial state. If a menu is selected by the user, "1" count-up of the execution frequency will be carried out to the menu item as which line menu information was chosen, and processing will be performed.

[0013]If the selected processing is completed, or it returns from movement to a subsidiary menu and it returns to the above-mentioned menu, with the executing frequency of each of that menu item, the size of an icon will be determined and redisplay of the menu will be carried out.

[0014]As shown in drawing 5, the menu icon 51 with high frequency of execution is large, and as for the icon 52 of the frequency of a degree, the icon 53 with low frequency is small displayed on inside size in the middle by the above repetition.

[0015]Therefore, since the menu item is greatly displayed when the size of an icon will be determined and it carries out repeat execution of the same processing by an execution history, While becoming conspicuous, the menu item selection by the mouse or a key is enabled to carry out very smoothly, and user-friendliness improves substantially.

[0016]By the way, although it is displaying by determining the size of an icon at this example to the timing which performs redisplay, the processing selected in multiwindow environment may not have the timing which carries out redisplay of the menu opening and performing a window in many cases. In this case, what is necessary is just made to perform redisplay of a menu immediately after selection, and the advantage that execution frequency is reflected one by one arises.

[0017]Since the size of the icon of each menu item is changed according to selection frequency in this example, while repeating processing, it is possible that the icon size of the whole menu item also becomes large gradually. . [whether when such a mode is not preferred, the selection frequency of other menu items which were not chosen, for example is reduced, and] Or execution frequency of an applicable menu item is not counted up simply, but what is necessary is just to count up execution frequency in equalizing the whole selection frequency and having equalized.

[0018]As explained above, the icon display 10 of this example, When forming the frequency management table 41 which manages the selection frequency of the menu item by which an icon display is carried out and carrying out the icon display of a selected candidate's menu, Since the size of the icon of each menu item is determined with reference to the selection frequency of the selection frequency management table 41 and he is trying to display the icon of each menu item in

the determined size, As opposed to the menu icon which could expand or contract, could display the icon with the frequency of selection, and was being conventionally displayed in the same size, Since the cursor of the mouse 29 hits an icon with high selection frequency easily while the display which suited a possibility of being chosen is made, operativity improves. Even if it does not carry out special specification, since the size of an icon changes automatically, a user's hand is not troubled. [0019] Although the display of the icon size of the size of the three-stage of a "standard", "inside", and "size" is enabled according to selection frequency in this example, it may be made to change size by a dot unit, without not being limited to this, for example, establishing at best still such [as a size of more stages] a stage. Of course, selection frequency may reduce and display a very small menu item.

[0020]

[Effect of the Invention] He is trying to change the size of an icon display in this invention according to the selection frequency of a menu item.

Therefore, the icon selected frequently can be made legible and operativity can be raised.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-61632

(43)公開日 平成5年(1993)3月12日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 3/14

識別記号

3 7 0 A 9188-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-248334

(22)出願日 平成3年(1991)9月2日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 寺田 俊仁

東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号

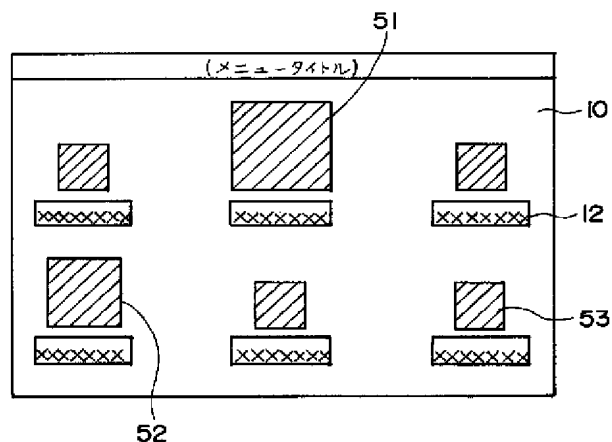
カシオ計算機株式会社羽村技術センター
内

(54)【発明の名称】 アイコン表示装置

(57)【要約】

【目的】 頻繁に選択するアイコンを見易くすることができ、操作性を向上させることができるアイコン表示装置を提供する。

【構成】 アイコン表示装置10は、アイコン表示されるメニュー項目の選択頻度を管理する頻度管理テーブル41を設け、選択候補のメニューをアイコン表示する際には、選択頻度管理テーブル41の選択頻度を参照して各メニュー項目のアイコンのサイズを決定し、決定したサイズで各メニュー項目のアイコンを表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アイコン表示されるメニュー項目の選択頻度を管理する選択頻度管理手段と、
前記選択頻度管理手段の選択頻度を参照して各メニュー項目のアイコンのサイズを決定するアイコンサイズ決定手段と、
各メニュー項目のアイコンを前記アイコンサイズ決定手段により決定されたサイズで表示する表示手段と、
を具備したことを特徴とするアイコン表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、アイコン(icon)を表示するアイコン表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ユーザインタフェース(user interface)は、ヒューマンインタフェース(human interface)とも呼ばれ、人間であるユーザにとってプログラム本体をより使いやすいものにするための機能一般をいう。ユーザにとっては、テキスト文字よりも視覚的表示のほうが理解し易いので、ユーザインタフェースには種々のグラフィックス機能が使われるようになった。その一つとしてアイコンと呼ばれる視覚的シンボルをポインティングデバイスでさすことで、操作対象を指示し、次にキーボード、または画面上のメニューによって操作内容を指示する。アイコンとは、操作の対象物を絵やシンボルで視覚化したもので、ユーザは文字列ではなくそのアイコンを選択する。アイコンは、ユーザが一目見て作業内容が連想できるようにデザインされる。またフレンドリーなユーザインタフェースプログラムとして、プログラム側が提示したメニューの中からユーザに選択させるというメニュー方式のものが多く、メニュープログラムは複数の場合を含み、場面ごとにコマンドのメニューをもっている。ユーザは、場面を移動しながら作業を進める。

図6は上記アイコンを使用したメニュー画面を示す図である。この図に示すようにメニュー画面表示を指示すると、表示画面10上には各項目の内容を絵等で表した複数のアイコン11と項目タイトル12が同じように表示される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のアイコン表示装置にあっては、表示画面上に表示されるアイコンの大きさが同一であり全ての項目がフラットに扱われていたため、頻繁に選択するものあるいは余り選択しないものの差異がなく、頻繁に選択するアイコンが目立ち難いという欠点があった。してみれば、選択される可能性に応じて表示されるアイコンの状態を変えるようにすれば、ユーザの使い勝手が向上することは明かである。本発明の課題は、選択される可能性に応じて表示されるアイコンの状態を変えて操作性を高めるようにすることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の手段は次の通りである。選択頻度管理手段1(図1の機能ブロック図を参照、以下同じ)は、アイコン表示されるメニュー項目毎に、各メニュー項目の選択頻度を管理するもので、メニュー項目が選択された回数を頻度管理テーブルの形で記憶するRAM、外部記憶装置等を含んで構成される。アイコンサイズ決定手段2は、選択頻度管理手段1の選択頻度を参照して各メニュー項目のアイコンのサイズを決定するもので、例えばCPUにより実行される。この場合、選択頻度が高いメニュー項目のアイコンをより大きいサイズにしてもよい。表示手段3は、各メニュー項目のアイコンを表示画面上の所定の位置にアイコンサイズ決定手段2により決定されたサイズで表示するもので、例えばCRT、LCD、プラズマディスプレイ等である。

【0005】

【作用】本発明の手段の作用は次の通りである。選択候補のメニューをアイコン表示しようとする、アイコンサイズ決定手段2により選択頻度管理手段1の選択頻度が参照されて各メニュー項目のアイコンのサイズが決定され、決定されたサイズに応じた大きさの各メニュー項目のアイコンが表示手段3に表示される。従って、選択頻度に合った見易く、かつ指示し易いアイコン表示ができ、操作上が向上する。

【0006】

【実施例】以下、図2～図5を参照して実施例を説明する。図2～図5はアイコン表示装置の一実施例を示す図である。先ず、構成を説明する。図2はアイコン表示装置10のブロック図である。この図において、21は装置全体の制御、並びに後述するメニュー処理を行うCPUであり、CPU21は後述するROM22に格納されているマイクロプログラムに従ってアイコン表示装置の各種の動作を制御する。CPU21には、所定のプログラム及び文字パターン等の固定データを記憶するROM22、演算に使用するデータや演算結果などを一時的に記憶するRAM23、CRT25(後述)に表示される画像データを記憶するビデオRAM(V-RAM)24、入力された画像データを画面表示するCRT25を制御するCRT制御部26、キーボード27を制御するキーボード制御部28、マウス29を制御するマウス制御部30、メニューデータ、メニュー開始情報及び個々のメニューの選択頻度情報等を記憶する固定ディスク31、固定ディスク31に対してデータの書き込み/読み出しを制御する外部記憶制御部32、文書を印刷出力するプリンタ33を制御するプリンタ制御部34がそれぞれ接続されている。

【0007】ROM22は、システム立ち上げ時のOS(Operating System)となるIPLプログラム、CRT25、キーボード27、マウス29、固定ディスク31

等の入出力制御を行うためのI O C S (InputOutput Control System) プログラム、及び、文字フォントデータなどを記憶する固定メモリである。また、RAM 23の記憶領域は所定用途毎(例えば、プログラム領域、テーブル領域、メニューデータ領域、ワーク領域、文字データ領域)に分割して使用されている。キーボード27は、英数字、平仮名等を入力するキーや、カーソル移動キー、実行キー、中止キー等のファンクションキーが配設された操作盤である。マウス29は、画面上に表示されたアイコン等を指示するポインティングデバイスである。また、キーボード制御部28は、キーボード27上のいずれかのキーが操作された場合、そのキーに対応する所定のキーコードに変換し、CPU 21に出力する。また、プリンタ33は予め作成者が設定しておいた書式情報に従ってRAM 23に記憶されたメニューデータや文書を印刷出力するためのものである。

【0008】図3はハードディスク31のメニューデータ領域に記憶されたメニュー項目の選択頻度を管理する頻度管理テーブル41を示す図である。この図において、頻度管理テーブル31にはメニューのタイトル「メニュー1」「メニュー2」「メニュー3」…と、メニュータイトルに対応するメニュー情報、及びメニュー項目の選択の頻度(例えば、メニュー1は頻度「3」、メニュー2は頻度「50」、メニュー3は頻度「2」)が格納されている。ここで、上記メニュー情報には、アイコンファイルの名称等が記憶されており、このアイコンファイルには表示されるアイコンのイメージ等が記憶されている。

【0009】次に、実施例の動作を説明する。図4はメニュー処理のプログラムを示すフローチャートであり、本フローは所定の開始キー操作により実行される。同図中、符号S_n (n=1, 2, …) はフローの各ステップを示している。

【0010】先ず、ステップS1で固定ディスク31からメニュー情報を読み、ステップS2で図3に示す頻度管理テーブル41を参照してメニュー表示されるアイコンサイズを決定する(ステップS3)。ここで、アイコンの表示サイズは、メニュー項目の選択の頻度にあわせて決定される。例えば、図3の頻度管理テーブル41に記憶された頻度が0~10のときは「標準」サイズ、11~50のときは「中」サイズ、51~のときは「大」サイズとし、「標準」サイズは例えば64×64ドットのアイコンサイズ、「中」サイズは96×96ドットのアイコンサイズ、「大」サイズは128×128ドットのアイコンサイズとする。

【0011】次いで、ステップS4でサイズが決定されたアイコンをメニュー画面に表示し、ステップS5で表示されたアイコンをマウス29等で選択してメニュー項目が選択されるのを待つ。ステップS6ではメニュー表示の終了が選択されたか否かを判別し、終了であればそ

のまま処理を終え、終了でなければメニュー項目の選択があったときであるからステップS7で選択されたメニュー項目の実行回数に「1」を加算して実行頻度を更新し、ステップS8で選択されたメニュー項目の処理を実行するとともに選択されたメニュー項目にツリー構造をもつ下位メニューがあればその下位メニューに移動してステップS1に戻り上述した処理を繰り返す。ここに、実行の頻度は各メニュー階層ごとに管理するものとし、各メニュー階層においても同様にアイコンの表示サイズが変えられる。

【0012】このように、外部記憶装置(固定ディスク31)から読出したメニュー情報に従いメニューを表示する。図6は初期状態のメニュー画面表示を示している。ユーザによってメニューが選択されると、メニュー情報の選択されたメニュー項目に対して実行回数を「1」カウントアップし、処理を実行する。

【0013】選択された処理が終了したり、下位メニューへの移動から戻ったりして、上記メニューに戻ってくると、その各メニュー項目の実行頻度によってアイコンの大きさが決定され、メニューを再表示する。

【0014】以上の繰り返しによって、図5に示すように実行の頻度の高いメニューアイコン51は大きく、中程度の頻度のアイコン52は中サイズに、頻度の低いアイコン53は小さく表示される。

【0015】従って、実行履歴によってアイコンの大きさが決定されることになり、同じ処理を繰り返し実行する場合にはそのメニュー項目が大きく表示されるので、目立ち易くなるとともにマウスやキーによるメニュー項目選択が非常にスムーズに行うことが可能になり、使い勝手が大幅に向上する。

【0016】ところで、本実施例では、再表示を行うタイミングでアイコンの大きさを決定し表示を行っているが、マルチウィンドウ環境では、選択された処理はウィンドウを開いて実行することが多くメニューを再表示するタイミングがない場合がある。この場合には選択の直後にメニューの再表示を行うようにすればよく、実行回数が逐次反映されるといった利点が生じる。

【0017】また、本実施例では選択頻度に応じて各メニュー項目のアイコンのサイズを変えているので、処理を繰り返すうちに全体のメニュー項目のアイコンサイズも次第に大きくなっていくことが考えられる。このような態様が好ましくないときには、例えば選択されなかった他のメニュー項目の選択頻度を減らすか、あるいは、該当するメニュー項目の実行回数を単純にカウントアップするのではなく全体の選択頻度を平均化しておき平均化した中で実行回数をカウントアップするようにすればよい。

【0018】以上説明したように、本実施例のアイコン表示装置10は、アイコン表示されるメニュー項目の選択頻度を管理する頻度管理テーブル41を設け、選択候

補のメニューをアイコン表示する際には、選択頻度管理テーブル41の選択頻度を参照して各メニュー項目のアイコンのサイズを決定し、決定したサイズで各メニュー項目のアイコンを表示するようにしているので、選択の頻度によってアイコンを拡大又は縮小して表示することができ、従来同一の大きさで表示していたメニューアイコンに対して、選択される可能性に適合した表示がなされとともに選択頻度の高いアイコンにはマウス29のカーソルが当たりやすくなるので操作性が向上する。また、特別な指定をしなくても、自動的にアイコンの大きさが変化するのでユーザの手を煩わすこともない。

【0019】なお、本実施例では選択頻度に応じて「標準」「中」「大」の3段階の大きさのアイコンサイズを表示可能にしているが、これに限定されず、例えばより多くの段階の大きさとしてもよく、更にはこのような段階を設けずにドット単位でサイズを変えるようにしてもよい。また、選択頻度が極めて小さいメニュー項目を縮小して表示してもよいことは勿論である。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、メニュー項目の選択頻度に応じてアイコン表示のサイズを変えるようにしているので、頻繁に選択するアイコンを見易くすることができる。また、操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の機能ブロック図である。

【図2】アイコン表示装置のブロック構成図である。

【図3】アイコン表示装置の頻度管理テーブルの構造を示す図である。

【図4】アイコン表示装置のメニュー処理のフローチャートである。

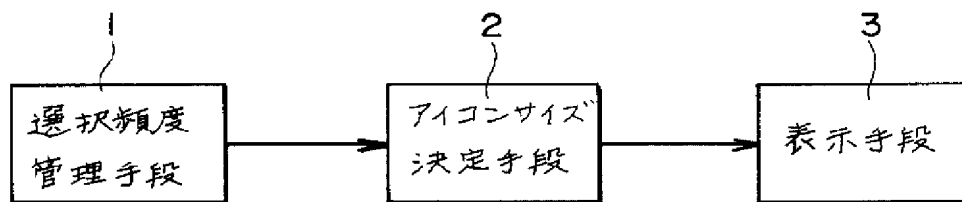
【図5】アイコン表示装置のメニュー表示画面を示す図である。

【図6】従来のアイコン表示装置のメニュー表示画面を示す図である。

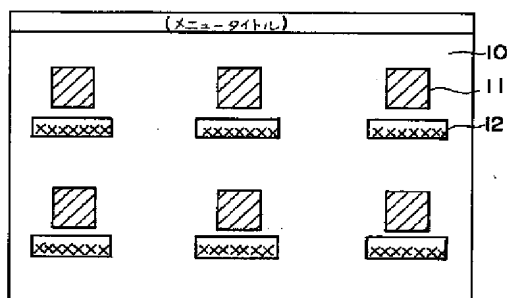
【符号の説明】

- 10 表示画面
- 12 項目タイトル
- 20 アイコン表示装置
- 21 CPU
- 22 ROM
- 23 RAM
- 24 V-RAM
- 25 CRT
- 26 CRT制御部
- 27 キーボード
- 28 キーボード制御部
- 29 マウス
- 30 マウス制御部
- 31 固定ディスク
- 32 外部記憶制御部
- 33 プリンタ
- 34 プリンタ制御部
- 41 頻度管理テーブル
- 51 頻度の高いアイコン
- 52 頻度の中程度のアイコン
- 53 頻度の低い程度のアイコン

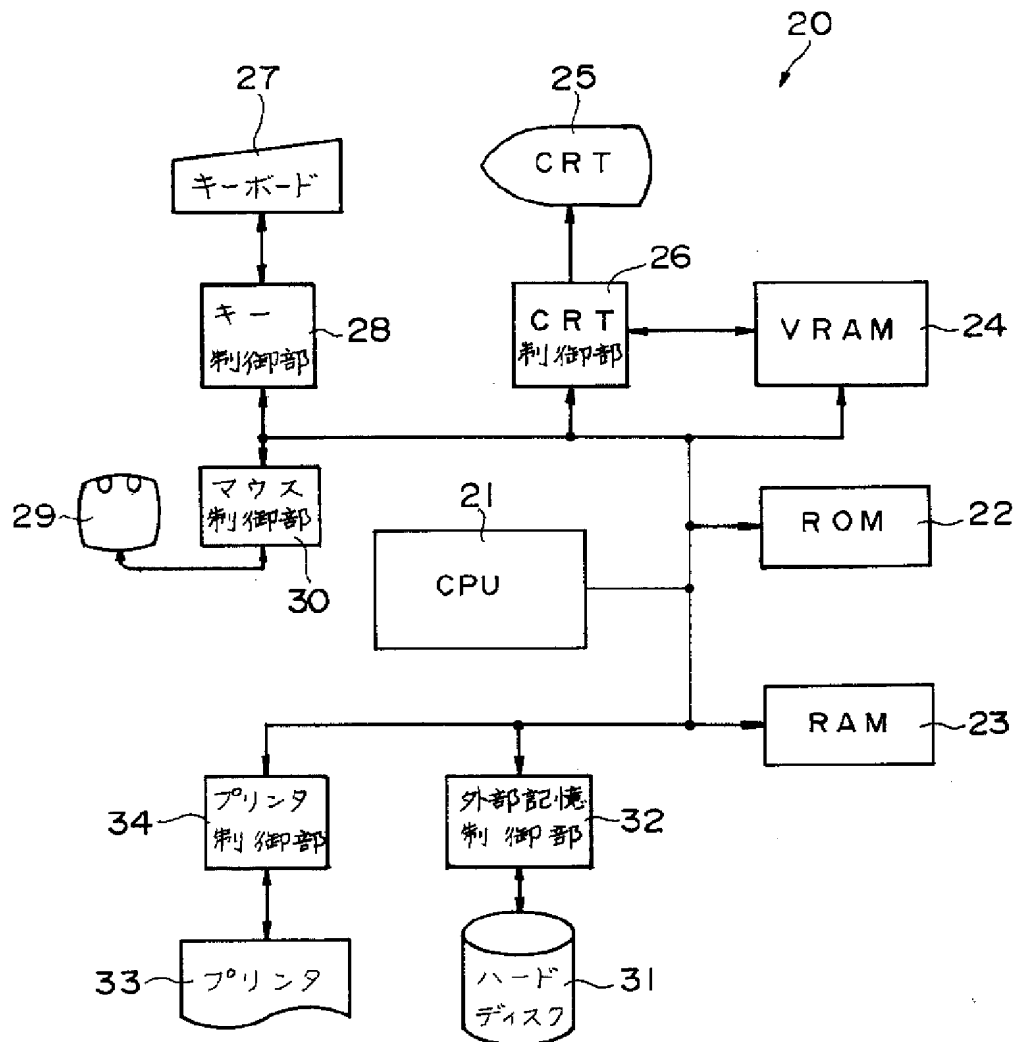
【図1】



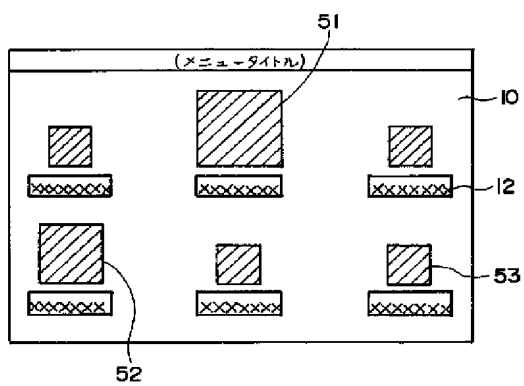
【図6】



【図2】



【図5】



【図3】

頻度管理テーブル41

メニュータイトル	頻度	メニュー情報
メニュー 1	3	
メニュー 2	50	
メニュー 3	2	
⋮	⋮	⋮

【図4】

